



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

IN RE APPLICATION OF: Takayuki ONODERA, et al.

GAU:

SERIAL NO: 10/765,137

EXAMINER:

FILED: January 28, 2004

FOR: STENCIL PRINTER

REQUEST FOR PRIORITY

COMMISSIONER FOR PATENTS  
ALEXANDRIA, VIRGINIA 22313

SIR:

- ☐ Full benefit of the filing date of U.S. Application Serial Number , filed , is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §120.
- ☐ Full benefit of the filing date(s) of U.S. Provisional Application(s) is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119(e): Application No. Date Filed
- ☒ Applicants claim any right to priority from any earlier filed applications to which they may be entitled pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119, as noted below.

In the matter of the above-identified application for patent, notice is hereby given that the applicants claim as priority:

<u>COUNTRY</u>	<u>APPLICATION NUMBER</u>	<u>MONTH/DAY/YEAR</u>
JAPAN	2003-038595	February 17, 2003

Certified copies of the corresponding Convention Application(s)

- ☒ are submitted herewith
- ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee
- ☐ were filed in prior application Serial No. filed
- ☐ were submitted to the International Bureau in PCT Application Number  
Receipt of the certified copies by the International Bureau in a timely manner under PCT Rule 17.1(a) has been acknowledged as evidenced by the attached PCT/IB/304.
- ☐ (A) Application Serial No.(s) were filed in prior application Serial No. filed ; and
- ☐ (B) Application Serial No.(s)
- ☐ are submitted herewith
- ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee

Respectfully Submitted,

OBLON, SPIVAK, McCLELLAND,  
MAIER & NEUSTADT, P.C.

  
C. Irvin McClelland

Registration No. 21,124

Customer Number

22850

Tel. (703) 413-3000  
Fax. (703) 413-2220  
(OSMMN 05/03)

Paul Sacher  
Registration No. 43,418

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて  
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
with this Office.

出願年月日 2003年 2月17日  
Date of Application:

出願番号 特願2003-038595  
Application Number:

[ST. 10/C]: [JP 2003-038595]

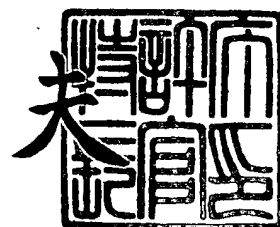
願人 東北リコー株式会社  
Applicant(s):

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

2004年 2月20日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 S1814

【提出日】 平成15年 2月17日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B65H 5/00  
B41L 13/04

【発明の名称】 孔版印刷装置

【請求項の数】 8

【発明者】

    【住所又は居所】 宮城県柴田郡柴田町大字中名生字神明堂3番地の1・東北リコー株式会社内

    【氏名】 小野寺 孝之

【発明者】

    【住所又は居所】 宮城県柴田郡柴田町大字中名生字神明堂3番地の1・東北リコー株式会社内

    【氏名】 長谷部 大介

【発明者】

    【住所又は居所】 宮城県柴田郡柴田町大字中名生字神明堂3番地の1・東北リコー株式会社内

    【氏名】 小林 一喜

【特許出願人】

    【識別番号】 000221937

    【氏名又は名称】 東北リコー株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100067873

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 樺山 亨

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100090103

【弁理士】

【氏名又は名称】 本多 章悟

## 【手数料の表示】

【予納台帳番号】 014258

【納付金額】 21,000円

## 【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9901449

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書  
【発明の名称】 孔版印刷装置  
【特許請求の範囲】

【請求項 1】

回転自在に支持され外周面に穿孔製版された孔版原紙が巻装される多孔性円筒状の版胴と、該版胴に当接して印圧部を形成する押圧手段と、上記印圧部へ向けてシート状記録媒体を供給する記録媒体供給手段と、上記シート状記録媒体を搬送する複数の記録媒体搬送部材を有する孔版印刷装置において、

片方の面に印刷がなされた上記シート状記録媒体を裏返しにして再度上記記録媒体供給手段により供給しようとする場合に、上記シート状記録媒体の印刷済みの面に最初に当接する上記記録媒体搬送部材が、撥油性の高い表面性状を有していることを特徴とする孔版印刷装置。

【請求項 2】

請求項 1 記載の孔版印刷装置において、

上記シート状記録媒体の印刷済みの面に最初に当接する上記記録媒体搬送部材が、上記印圧部へ向けてシート状記録媒体を所定のタイミングで給送するレジストローラ対であることを特徴とする孔版印刷装置。

【請求項 3】

回転自在に支持され外周面に穿孔製版された孔版原紙が巻装される多孔性円筒状の版胴と、該版胴に当接して印圧部を形成する押圧手段と、上記印圧部へ向けてシート状記録媒体を所定のタイミングで給送するレジストローラ対を有する孔版印刷装置において、

片方の面に印刷がなされた上記シート状記録媒体を裏返しにして再度上記記録媒体供給手段により供給しようとする場合に、上記シート状記録媒体の印刷済みの面に当接する上記レジストローラ対の一方のローラが、撥油性の高い表面性状を有していることを特徴とする孔版印刷装置。

【請求項 4】

請求項 2 又は 3 記載の孔版印刷装置において、

上記レジストローラ対の、上記シート状記録媒体の印刷済みの面に当接する側

のローラが、フッ素ゴムで形成されていることを特徴とする孔版印刷装置。

**【請求項 5】**

請求項 2 又は 3 記載の孔版印刷装置において、

上記レジストローラ対の、上記シート状記録媒体の印刷済みの面に当接する側のローラが、その外周面にフッ素ゴムによる皮膜を有していることを特徴とする孔版印刷装置。

**【請求項 6】**

請求項 2 又は 3 記載の孔版印刷装置において、

上記レジストローラ対の、上記シート状記録媒体の印刷済みの面に当接する側のローラの外周面に、撥油性を有する微細な粒状体が設けられていることを特徴とする孔版印刷装置。

**【請求項 7】**

請求項 6 記載の孔版印刷装置において、

上記粒状体がガラスビーズであることを特徴とする孔版印刷装置。

**【請求項 8】**

請求項 6 又は 7 記載の孔版印刷装置において、

上記粒状体を一体に保持する粒状体保持シートを上記ローラの外周面に貼り付けたことを特徴とする孔版印刷装置。

**【発明の詳細な説明】**

**【0 0 0 1】**

**【発明の属する技術分野】**

本発明は、穿孔製版された孔版原紙（以下「マスタ」という）を版胴の外周面に巻装して印刷を行う孔版印刷装置に関する。

**【0 0 0 2】**

**【従来の技術】**

従来より、加熱穿孔製版したマスタを回転自在な版胴の外周面に巻装し、版胴内部に設けられたインキ供給手段によりインキを供給し、プレスローラあるいは版胴とほぼ同径の圧胴等の押圧手段でシート状記録媒体としての用紙を版胴に連続的に押圧して、版胴開孔部、マスタ穿孔部よりインキを滲み出させて印刷を行

う感熱デジタル孔版印刷装置が知られている。

版胴は、多孔性の支持円筒体に、樹脂あるいは金属網体のメッシュスクリーンを複層巻装した構成を有している。マスクは、熱可塑性樹脂フィルムに、多孔質支持体としての和紙繊維や合成繊維、あるいは和紙と合成繊維を混抄したものを貼り合わせたラミネート構造を有している。

マスクのフィルム面をサーマルヘッドの発熱素子に接触させた状態で、サーマルヘッドを主走査方向に作動させ、搬送手段としてのプラテンローラ等でマスクを副走査方向に移動させながら穿孔製版するようになっている。

#### 【 0 0 0 3 】

近年は、使用される用紙を節約するために、用紙の表裏に印刷を行う両面印刷が行われるようになっている。孔版印刷装置に使用されるインキは、装置上では版胴やメッシュスクリーン等での目詰まりを起こさないように乾燥せず、印刷によって用紙に転移した後には含まれている水分とかオイル分が用紙に浸透することで体積が減少する浸透乾燥タイプの油中水型のエマルジョンインキが主に用いられている。

#### 【 0 0 0 4 】

##### 【特許文献 1】

特開 2 0 0 1 - 1 3 9 1 7 7 号公報

##### 【特許文献 2】

特開 2 0 0 1 - 1 3 9 1 7 8 号公報

##### 【特許文献 3】

特開 2 0 0 1 - 5 8 7 3 4 号公報

#### 【 0 0 0 5 】

##### 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、孔版印刷装置はオフセットインキのような酸化重合による固化乾燥、あるいは複写機等のように熱定着する訳では無いので、印刷後にその画像面に用紙を搬送する搬送部材などが強い力で接触した場合にはインキが搬送部材に転移してしまい、搬送部材に転移したインキが次に搬送される用紙に汚れとなって再付着してしまう欠点があった。

一般的に、用紙を搬送する搬送部材としては、レジストローラ対が用いられており、用紙はこのレジストローラ対で挟持されながら搬送される。レジストローラ対の組み合わせとしては、一方側を弾性体としてのゴムローラ、他方側を金属あるいは樹脂ローラとする組み合わせが用いられており、これらのローラを接触させたときに弾性体のローラ側が変形することで複数のローラ間の接触圧が均一になるようにし、用紙搬送時にスキューしたり、接触圧の不均一からシワ等が発生したりしないようにしている。

#### 【0 0 0 6】

孔版印刷装置では両面印刷を行う場合には、一旦印刷した用紙を反転させて搬送し、あるいは裏返しにして再給紙して印刷を行う方法が用いられている。

紙面に密着しながら搬送するゴムローラが最初に印刷した印刷面側に接触した場合には、用紙に付着しているインキがローラ表面に転移しやすいために、例えばゴムローラが下側(印刷面と反対側)に設けられている装置では、用紙を複数回通紙して同じ面に重ね刷りする場合には、前の印刷面(上側)とゴムローラ部分が接触しないためにインキがローラ表面に付着してしまうことで発生する汚れは出ないが、用紙を反転(裏返し)して通紙する両面印刷の場合には、前の印刷面のインキがゴムローラに付着堆積し、次に通紙されて通過する用紙に転移して汚れが連続的に発生してしまうことがあった。これは、ローラ跡とかローラ汚れと呼ばれている。

#### 【0 0 0 7】

前に印刷した用紙を長時間放置し、油分が用紙に浸透して乾燥した後に印刷を行えば上記のような問題は生じないが、そのようにした場合、印刷作業時間が長くなり、生産性が大幅にダウンしてしまうことになる。

従来の装置では両面印刷の頻度も少なく、搬送力とか摩耗とかを考慮して一般的なニトリルゴムやクロロプレンゴム等によるローラでも問題になることは無かった。

しかしながら、上述のように、近年、印刷用紙の節約などにより両面印刷が多用されることにより上記問題がクローズアップされるようになってきた。

特開 2 0 0 1 - 1 3 9 1 7 7 号公報等の開示されているように、用紙を搬送す



るゴムローラの改良は種々なされているが、搬送性の精度を上げることに重きをおいている。

#### 【0 0 0 8】

そこで、本発明は、両面印刷を連続的に行ってもインキ汚れが発生しにくく、印刷作業の効率化を図れる孔版印刷装置の提供を、その主な目的とする。

#### 【0 0 0 9】

##### 【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、請求項 1 記載の発明では、回転自在に支持され外周面に穿孔製版された孔版原紙が巻装される多孔性円筒状の版胴と、該版胴に当接して印圧部を形成する押圧手段と、上記印圧部へ向けてシート状記録媒体を供給する記録媒体供給手段と、上記シート状記録媒体を搬送する複数の記録媒体搬送部材を有する孔版印刷装置において、片方の面に印刷がなされた上記シート状記録媒体を裏返しにして再度上記記録媒体供給手段により供給しようとする場合に、上記シート状記録媒体の印刷済みの面に最初に当接する上記記録媒体搬送部材が、撥油性の高い表面性状を有している、という構成を採っている。

#### 【0 0 1 0】

請求項 2 記載の発明では、請求項 1 記載の孔版印刷装置において、上記シート状記録媒体の印刷済みの面に最初に当接する上記記録媒体搬送部材が、上記印圧部へ向けてシート状記録媒体を所定のタイミングで給送するレジストローラ対である、という構成を採っている。

#### 【0 0 1 1】

請求項 3 記載の発明では、回転自在に支持され外周面に穿孔製版された孔版原紙が巻装される多孔性円筒状の版胴と、該版胴に当接して印圧部を形成する押圧手段と、上記印圧部へ向けてシート状記録媒体を所定のタイミングで給送するレジストローラ対を有する孔版印刷装置において、片方の面に印刷がなされた上記シート状記録媒体を裏返しにして再度上記記録媒体供給手段により供給しようとする場合に、上記シート状記録媒体の印刷済みの面に当接する上記レジストローラ対の一方のローラが、撥油性の高い表面性状を有している、という構成を採っている。

**【 0 0 1 2 】**

請求項 4 記載の発明では、請求項 2 又は 3 記載の孔版印刷装置において、上記レジストローラ対の、上記シート状記録媒体の印刷済みの面に当接する側のローラが、フッ素ゴムで形成されている、という構成を採っている。

**【 0 0 1 3 】**

請求項 5 記載の発明では、請求項 2 又は 3 記載の孔版印刷装置において、上記レジストローラ対の、上記シート状記録媒体の印刷済みの面に当接する側のローラが、その外周面にフッ素ゴムによる皮膜を有している、という構成を採っている。

**【 0 0 1 4 】**

請求項 6 記載の発明では、請求項 2 又は 3 記載の孔版印刷装置において、上記レジストローラ対の、上記シート状記録媒体の印刷済みの面に当接する側のローラの外周面に、撥油性を有する微細な粒状体が設けられている、という構成を採っている。

**【 0 0 1 5 】**

請求項 7 記載の発明では、請求項 6 記載の孔版印刷装置において、上記粒状体がガラスビーズである、という構成を採っている。

**【 0 0 1 6 】**

請求項 8 記載の発明では、請求項 6 又は 7 記載の孔版印刷装置において、上記粒状体を一体に保持する粒状体保持シートを上記ローラの外周面に貼り付けた、という構成を採っている。

**【 0 0 1 7 】****【発明の実施の形態】**

以下、本発明の第 1 の実施形態を図 1 乃至図 3 に基づいて説明する。

まず、図 1 に基づいて、本実施形態における孔版印刷装置の構成及び印刷動作の概要を説明する。図示しない装置本体の略中央部には、版胴 1 が回転自在に設けられており、版胴 1 の右上方部には製版装置 2 0 が配置されている。製版装置 2 0 の下方には記録媒体供給手段としての給紙装置 3 0 が配置されており、その給紙方向下流側にはレジストローラ対 3 6 が設けられている。版胴 1 の下方には

版胴 1 との間で印圧部を形成する押圧手段 4 0 が設けられている。

#### 【0 0 1 8】

製版装置 2 0 では、マスタ 8 が図示しないホルダ部材に回転自在に支持された芯材 9 にロール状に巻成され、回転繰り出し可能に設けられている。マスタ搬送方向下流側には、図示しない製版部側板に回転自在に支持されたプラテンローラ 1 0 が設けられており、無数の発熱素子を有するサーマルヘッド 1 1 がマスタ 8 を介してプラテンローラ 1 0 に図示しない付勢手段により押圧されている。プラテンローラ 1 0 は、図示しないステッピングモータにより時計回り方向に回転駆動される。

プラテンローラ 1 0 が回転することにより、マスタ 8 はロール状態から繰り出される。プラテンローラ 1 0 のマスタ搬送方向下流側には、図示しない製版部側板に回転自在に支持された搬送ローラ対 1 2 が設けられている。搬送ローラ対 1 2 はプラテンローラ 1 0 の搬送速度より僅かに速い速度に設定され、マスタ 8 との間で僅かに滑りながらマスタ 8 に所定の張力を付与するようになっている。

#### 【0 0 1 9】

搬送ローラ対 1 2 の下流側には、製版されたマスタ 8 を適当な長さに切断するギロチンタイプのカッタ 1 3 が設けられている。カッタ 1 3 は下刃 1 3 a と、上刃 1 3 b を有している。カッタとしては回転刃移動タイプ等を用いてもよい。

カッタ 1 3 の下流側には、図示しない製版部側板に互いに押圧した状態で回転自在に支持された反転ローラ対（給版ローラ対） 1 4 が設けられている。反転ローラ対 1 4 は、搬送ローラ対 1 2 と同様に、マスタ 8 との間で滑りながらマスタ 8 に適度な張力を付与するようになっている。

反転ローラ対 1 4 の下流側には、製版されたマスタ 8 の先端を後述する版胴 1 のクランプへ案内する湾曲したガイド板 1 5 が設けられている。

#### 【0 0 2 0】

版胴 1 は、インキ供給パイプを兼ねる回転軸 5 と、該回転軸 5 に軸方向に間隔をおいて固定されたフランジ 3 7、3 7 と、該フランジ 3 7 の外周面に固定された多孔性支持円筒体 1 a と、該多孔性支持円筒体 1 a の外周を覆う図示しない樹脂あるいは金属網体のメッシュスクリーンを有している。版胴 1 は図示しない駆

動伝達手段(ギヤ等)により駆動力を伝達されて時計回り方向に回転駆動される。

版胴 1 には、開孔部領域 1 a-1 と、非開孔部領域 1 a-2 が形成されており、非開孔部領域 1 a-2 の表面には、版胴 1 の一つの母線に沿って、磁性体で形成されたステージ 6 が設けられている。ステージ 6 と平行にクランプ 7 が設けられており、該クランプ 7 はステージ 6 に磁力で密着し、図示しない開閉装置により所定位置で開閉されるようになっている。

#### 【0021】

版胴 1 の内部には、インキ供給手段 3 8 が設けられている。インキ供給手段 3 8 は、インキ供給パイプとしての回転軸 5 と、該回転軸 5 に固定された図示しない側板により軸部を回転自在に支持されたインキローラ 2 と、上記側板に回転自在に支持され、インキローラ 2 の外周面との間に僅かに隙間をおいて設けられたドクターローラ 3 を有している。インキローラ 2 は、図示しない駆動伝達手段(ギヤ、ベルト等)により版胴 1 と同期して同方向に回転駆動される。

インキローラ 2 とドクターローラ 3 の間の楔状空間に形成されるインキ溜まり 4 のインキがドクターローラ 3 によりインキローラ 2 の外表面に薄膜状に供給される。インキ溜まり 4 のインキは、図示しないインキ供給装置により版胴 1 の外部に設けられた図示しないインキパック等より吸引され、回転軸 5 の供給穴 5 a よりインキ溜まり 4 に滴下供給される。

版胴 1 は、図示しない装置本体に対してその軸線方向に上記インキパック等と一体で、すなわち 1 つのユニットで着脱可能となっている。

#### 【0022】

給紙装置 3 0 は、用紙 3 2 が積載収容される昇降可能な給紙台 3 1 と、図示しない分離部材と協働して最上の用紙 3 2 を 1 枚ずつ分離して給紙する給紙コロ 3 3 等を有している。

給紙装置 3 0 により給紙された用紙 3 2 は、上ガイド 3 4 と下ガイド 3 5 により案内され、レジストローラ対 3 6 へ向けて搬送される。

レジストローラ対 3 6 は、図示しない装置本体側板に回転自在に支持されたレジストローラ下 1 7 と、後述するレジストアームに回転自在に支持されたレジストローラ上 1 6 を有している。

レジストローラ下 1 7 にはステッピングモータ 3 9 が図示しないベルトあるいはギヤなどで接続されており、図示しない制御手段により反時計回り方向に回転駆動されて版胴 1 の周速に合った速度で用紙 3 2 を挟持・搬送するようになっている。

### 【 0 0 2 3 】

押圧手段 4 0 は、図示しない装置本体側板に回転自在に支持されたアーム軸 4 4 と、該アーム軸 4 4 に固定されたプレスローラアーム対 4 3 と、該プレスローラアーム対 4 3 に軸部 4 2 を介して回転自在に支持されたプレスローラ 4 1 等を有している。図示しないカム等によりプレスローラ 4 1 が版胴 1 に対して接離するようになっており、図示しないバネ部材により版胴 1 に向けて常時付勢されている。図示しない係止手段により通紙時以外はプレスローラ 4 1 が版胴 1 から離間した位置に保持されている。

版胴 1 の左側には版胴 1 に近接して用紙 3 2 を版胴 1 の表面より剥離する図示しない剥離爪が回転自在に支持されている。該剥離爪の下方には、剥離された用紙 3 2 を吸着搬送する図示しない用紙搬送手段が設けられており、該用紙搬送手段により搬送された用紙 3 2 は図示しない排紙トレイに排出・積載されるようになっている。また、版胴 1 の左側上部には、版胴 1 の外周面に巻装されている使用済みのマスタを剥離する図示しない排版装置が設けられている。

### 【 0 0 2 4 】

次に、上記構成にかかる孔版印刷装置の印刷動作を説明する。

図示しない原稿読み取り部に原稿が載置された後に、図示しない操作パネル上に設けられたスタートボタン等が押されると、版胴 1 は図示しない駆動装置により回転し、版胴 1 の表面に巻装された使用済みマスタが図示しない排版装置により版胴 1 の表面より剥離されて廃棄される。

排版が完了すると、版胴 1 はクランプ 7 が略右真横位置になるまで回転して停止する。版胴 1 が停止すると、図示しない開閉装置によりクランプ 7 が開かれて給版待機状態となる。クランプ 7 が開かれると、上記原稿読み取り部により読み込まれた画像情報に応じてサーマルヘッド 1 1 の発熱素子にパルス状に通電がなされ、マスタ 8 の加熱穿孔製版が行われる。

プラテンローラ 1 0 を駆動する図示しないステッピングモータのステップ数に基づいて、マスタ 8 の先端がガイド板 1 5 に案内されてステージ 6 とクランパ 7 との間に届いたと判断されると、図示しない開閉装置によりクランパ 7 が閉じられてマスタ 8 の先端部を吸着挟持するとともに、版胴 1 が製版速度とほぼ同じ速度で回転を再開して、製版されたマスタ 8 の巻装が行われる。

#### 【 0 0 2 5 】

図示しないステッピングモータのステップ数より製版及び、所定長さの搬送が終了したと判断されると、プラテンローラ 1 0 及び搬送ローラ対 1 2、反転ローラ対 1 4 が停止するとともに、カッタ 1 3 が作動してマスタ 8 が所定の長さに切断される。切断されたマスタ 8 は版胴 1 の回転により引き出され、版胴 1 への製版済みマスタの巻装が完了する。

版胴 1 への巻装が完了すると、給紙装置 3 0 により、給紙台 3 1 上に積載されている用紙 3 2 が一枚分離給紙され、圧接状態で停止しているレジストローラ対 3 6 のニップ部に当接して停止する。版胴 1 の位置を検出する図示しないセンサ等の情報を基にステッピングモータ 3 9 が回転駆動され、用紙 3 2 が徐々に加速されながらタイミングを取られて版胴 1 とプレスローラ 4 1 との間の印圧部に向けて搬送される。

#### 【 0 0 2 6 】

図示しないセンサにより用紙 3 2 の通過が検知されることで、図示しない係止手段が解除されてプレスローラ 4 1 が付勢バネにより版胴 1 に用紙 3 2 を連続的に押圧し、マスタ 8 を版胴 1 に密着させる版付けが行われる。

所定位置でレジストローラ上 1 6 がレジストローラ下 1 7 から離間するとともに、用紙 3 2 は版胴 1 とプレスローラ 4 1 により挟持・搬送される。用紙 3 2 は版胴 1 に接近離間する図示しない剥離爪により版胴 1 より剥離され、図示しない用紙搬送手段により搬送された後図示しない排紙トレイに排出されて積載される。

プレスローラ 4 1 等は初期位置に復帰して印刷待機状態となる。この後に設定された枚数の用紙 3 2 が連続的に給紙されて印刷が行われ、図示しない排紙トレイに順次排出積載される。

## 【0027】

次に、図示しない排紙トレイに積載された印刷物、すなわち片面印刷を終えた用紙束32がオペレータにより図示しない給紙装置30の給紙トレイ31に反転(裏返し)された状態で積載される。図示しない原稿読み取り部に図示しない裏面画像の原稿が載置された後に、図示しない操作パネル上に設けられたスタートボタン等が押されると、版胴1には前述した動作で新たに製版されたマスタ8が巻装される。

版胴1へのマスタ巻装が完了すると、給紙台31に積載されている片面印刷された用紙32が一枚分離給送され、レジストローラ対36のニップ部に当接して停止する。版胴1の位置を検出する図示しないセンサ等の情報を基にステッピングモータ39が回転駆動され、用紙32が徐々に加速されながらタイミングを取られて版胴1とプレスローラ41との間の印圧部に向けて搬送される。

このとき、用紙32の印刷面がレジストローラ下17の表面に接触することになるが、後述する理由により、レジストローラ下17に蓄積される形でのインキの再転位が防止され、いわゆるコロ跡汚れの発生が抑制される。その後は前述した版付け、印刷が同じ動作で行われ、両面印刷が行われる。

## 【0028】

図2に示すように、レジストローラ上16は、回転軸16bと、該回転軸16bにその長手方向に間隔をおいて複数個設けられたローラ本体16aを有している。レジストローラ下17も同様に、回転軸17bと、該回転軸17bにその長手方向に間隔をおいて複数個設けられたローラ本体17aを有している。

図3に示すように、図示しない装置本体側板に回転可能に支持されたアーム支軸51に、レジストアーム対50が固定され、レジストアーム対50にレジストローラ上16がその回転軸16bを介して回転自在に保持されている。

レジストアーム対50の一端部にはカムフォロア52が回転自在に設けられており、版胴1と同期して軸54を中心に回転するレジストカム53によりレジストアーム支軸51を支点に揺動し、所定位置でレジストローラ上16とレジストローラ下17が接触・離間するようになっている。すなわち、レジストローラ上16はレジストローラ下17に所定のタイミングで当接し、用紙32を搬送した

後に負荷にならないように所定位置で離間するように構成されている。

#### 【0029】

本実施形態では、レジストローラ上16の各ローラ本体16aはポリアセタール樹脂で形成されており、その表面には、搬送性を高めるために、一体成形あるいはエッチング等の手法により微細な凹凸(数〜数十ミクロン)が形成されている。

一方、印刷面と接触するレジストローラ下17の各ローラ本体17aは、撥油性の高いフッ素ゴムで形成されている。

レジストローラ対36による片面印刷済みの用紙32の挟持・搬送時、レジストローラ下17の表面には印刷面が強く接触するが、フッ素ゴムの特性により、インキ成分がレジストローラ下17の表面(厳密にはローラ本体17aの表面)に付着しにくくなり、上述したレジストローラ下17に蓄積される形でのインキの再転位が防止され、次用紙以下の用紙に対するコロ跡汚れの発生が抑制される。

#### 【0030】

図4に第2の実施形態を示す。なお、上記実施形態と同一部分は同一符号で示し、特に必要が無い限り既にした構成上及び機能上の説明は省略して要部のみ説明する(以下の他の実施形態において同じ)。

本実施形態では、レジストローラ下17の各ローラ本体17aが、上記実施形態のようにフッ素ゴム単体で形成されているのではなく、クロロプレンゴム等の一般的な材料、換言すれば、安価な弾性体で形成されたローラ基体17cの表面(外周面)にフッ素ゴムの皮膜17dをコーティングによって形成した構成を有している。

上記のようなインキに対するフッ素ゴムの撥油性は、ローラの表層にフッ素ゴムの皮膜(薄膜)を形成するだけでも十分に得ることができる。

#### 【0031】

図5に第3の実施形態を示す。本実施形態では、レジストローラ下17の各ローラ本体17aの外周面に、撥油性を有する微細な粒状体が設けられていることを特徴としており、粒状体としてガラスビーズを使用している。



具体的に説明すると、各ローラ本体 1 7 a は、クロロプレンゴム等の一般的な材料で形成されたローラ基体 1 7 c の表面（外周面）に、平滑なシート 1 7 e を被覆し、その表面にガラスビーズ 1 7 f を接着固定した構成を有している。ガラスビーズ 1 7 f の油分を弾きやすい機能により、第 1 又は第 2 の実施形態と同様に撥油性の高い表面性状を得ることができる。

予めガラスビーズ 1 7 f が一体に固着された粒状体保持シートとしての市販されているガラスビーズシートをローラ基体 1 7 c の表面（外周面）に貼り付ける構成としてもよい（第 4 の実施形態）。

また、ローラ基体 1 7 c の表面（外周面）に直接ガラスビーズ 1 7 e を接着しても撥油性の高い表面性状を得ることができる（第 5 の実施形態）。

### 【 0 0 3 2 】

上記各実施形態では、レジストローラ対 3 6 における一方のローラが撥油性の高い表面性状を有する例を説明したが、片方の面に印刷がなされた用紙 3 2 を裏返しにして再度給紙装置 3 0 により供給しようとする場合に、用紙 3 2 の印刷済みの面に最初に当接する記録媒体搬送部材がレジストローラ対 3 6 の上流側に存在する場合には、該記録媒体搬送部材に上述した撥油性を高める構成を適用すればよい。

### 【 0 0 3 3 】

#### 【発明の効果】

請求項 1 記載の発明によれば、回転自在に支持され外周面に穿孔製版された孔版原紙が巻装される多孔性円筒状の版胴と、該版胴に当接して印圧部を形成する押圧手段と、上記印圧部へ向けてシート状記録媒体を供給する記録媒体供給手段と、上記シート状記録媒体を搬送する複数の記録媒体搬送部材を有する孔版印刷装置において、片方の面に印刷がなされた上記シート状記録媒体を裏返しにして再度上記記録媒体供給手段により供給しようとする場合に、上記シート状記録媒体の印刷済みの面に最初に当接する上記記録媒体搬送部材が、撥油性の高い表面性状を有している構成としたので、両面印刷をする場合に、前に印刷したシート状記録媒体の画像面から記録媒体搬送部材に転移堆積するインキを低減でき、次のシート状記録媒体以降のシート状記録媒体への再転移による汚れ（コロ跡汚れ

）の発生を抑制することができる。これにより、印刷作業の効率化を図ることができる。

#### 【0034】

請求項2記載の発明によれば、請求項1記載の孔版印刷装置において、上記シート状記録媒体の印刷済みの面に最初に当接する上記記録媒体搬送部材が、上記印圧部へ向けてシート状記録媒体を所定のタイミングで給送するレジストローラ対である構成としたので、両面印刷をする場合に、前に印刷したシート状記録媒体の画像面からレジストローラ対のローラに転移堆積するインキを低減でき、次のシート状記録媒体以降のシート状記録媒体への再転移による汚れ（コロ跡汚れ）の発生を抑制することができる。これにより、印刷作業の効率化を図ることができる。

#### 【0035】

請求項3記載の発明によれば、回転自在に支持され外周面に穿孔製版された孔版原紙が巻装される多孔性円筒状の版胴と、該版胴に当接して印圧部を形成する押圧手段と、上記印圧部へ向けてシート状記録媒体を所定のタイミングで給送するレジストローラ対を有する孔版印刷装置において、片方の面に印刷がなされた上記シート状記録媒体を裏返しにして再度上記記録媒体供給手段により供給しようとする場合に、上記シート状記録媒体の印刷済みの面に当接する上記レジストローラ対の一方のローラが、撥油性の高い表面性状を有している構成としたので、両面印刷をする場合に、前に印刷したシート状記録媒体の画像面からレジストローラ対のローラに転移堆積するインキを低減でき、次のシート状記録媒体以降のシート状記録媒体への再転移による汚れ（コロ跡汚れ）の発生を抑制することができる。これにより、印刷作業の効率化を図ることができる。

#### 【0036】

請求項4記載の発明によれば、請求項2又は3記載の孔版印刷装置において、上記レジストローラ対の、上記シート状記録媒体の印刷済みの面に当接する側のローラが、フッ素ゴムで形成されている構成としたので、フッ素ゴムの特性により、前に印刷したシート状記録媒体の画像面からレジストローラ対のローラに転移堆積するインキを低減でき、次のシート状記録媒体以降のシート状記録媒体へ

の再転移による汚れ（コロ跡汚れ）の発生を抑制することができる。これにより、印刷作業の効率化を図ることができる。

#### 【0 0 3 7】

請求項 5 記載の発明によれば、請求項 2 又は 3 記載の孔版印刷装置において、上記レジストローラ対の、上記シート状記録媒体の印刷済みの面に当接する側のローラが、その外周面にフッ素ゴムによる皮膜を有している構成としたので、ローラの内部を安価な弾性体で形成することができ、低コストで高い撥油性を得ることができる。

#### 【0 0 3 8】

請求項 6 記載の発明によれば、請求項 2 又は 3 記載の孔版印刷装置において、上記レジストローラ対の、上記シート状記録媒体の印刷済みの面に当接する側のローラの外周面に、撥油性を有する微細な粒状体が設けられている構成としたので、両面印刷をする場合に、前に印刷したシート状記録媒体の画像面からレジストローラ対のローラに転移堆積するインキを低減でき、次のシート状記録媒体以降のシート状記録媒体への再転移による汚れ（コロ跡汚れ）の発生を抑制することができる。これにより、印刷作業の効率化を図ることができる。

#### 【0 0 3 9】

請求項 7 記載の発明によれば、請求項 6 記載の孔版印刷装置において、上記粒状体がガラスビーズである構成としたので、低コストで高い撥油性を得ることができる。

#### 【0 0 4 0】

請求項 8 記載の発明によれば、請求項 6 又は 7 記載の孔版印刷装置において、上記粒状体を一体に保持する粒状体保持シートを上記ローラの外周面に貼り付けた構成としたので、高い撥油性を有する表面性状を容易に形成することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

##### 【図 1】

本発明の第 1 の実施形態における孔版印刷装置の概要正面図である。

##### 【図 2】

レジストローラ対の斜視図である。

【図 3】

レジストローラ対におけるレジストローラ上の接離機構を示す概要正面図である。

【図 4】

第 2 の実施形態におけるレジストローラ対の概要正面図である。

【図 5】

第 3 の実施形態におけるレジストローラ対の概要正面図である。

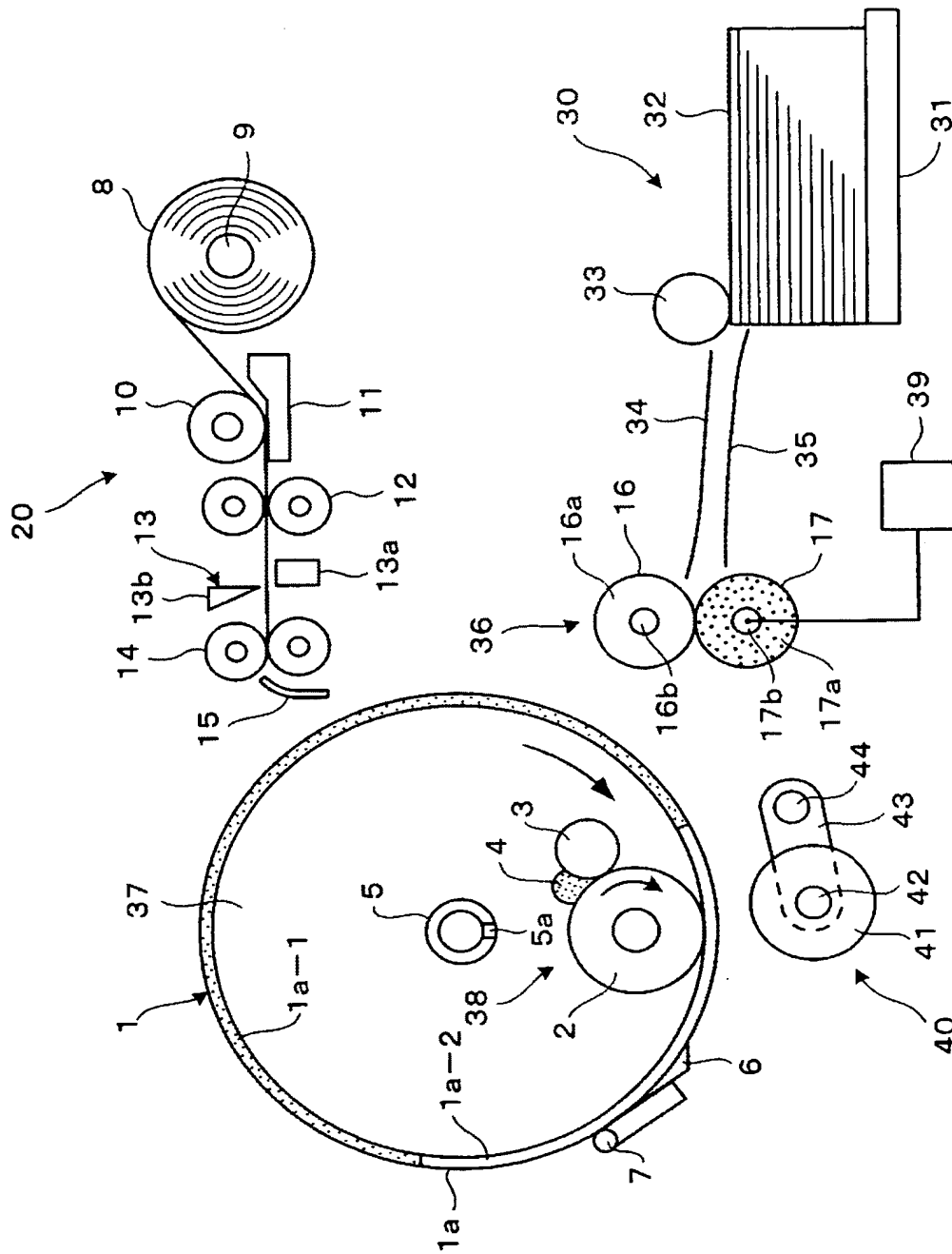
【符号の説明】

- 1 版胴
- 1 7 印刷済みの面に当接するレジストローラ対の一方のローラとしてのレジストローラ下
- 1 7 d 皮膜
- 1 7 f ガラスビーズ
- 1 7 e 粒状体保持シートとしてのガラスビーズシート
- 3 2 シート状記録媒体としての用紙
- 3 6 レジストローラ対
- 4 0 押圧手段

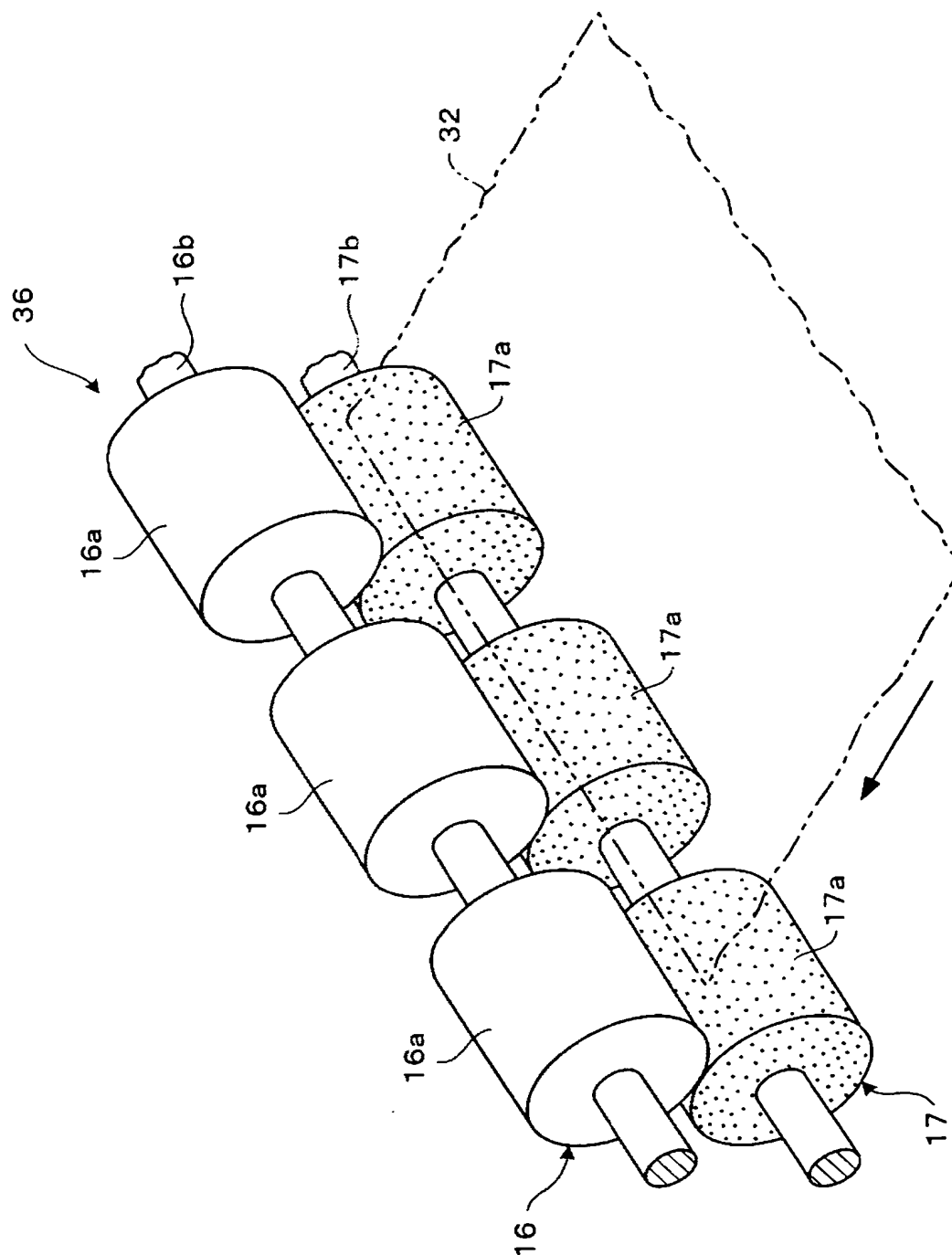
【書類名】

図面

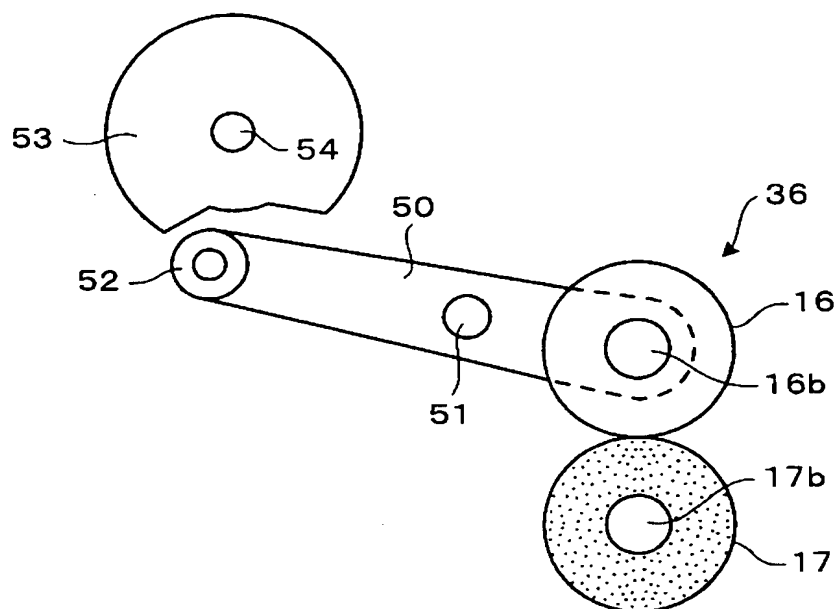
【図 1】



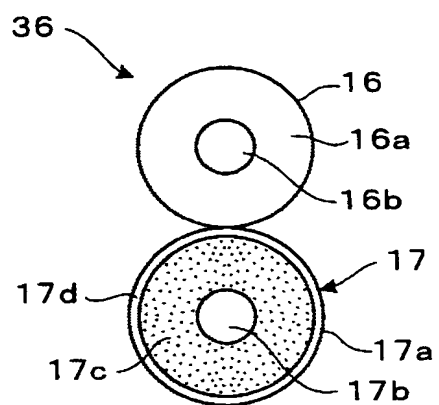
【図 2】



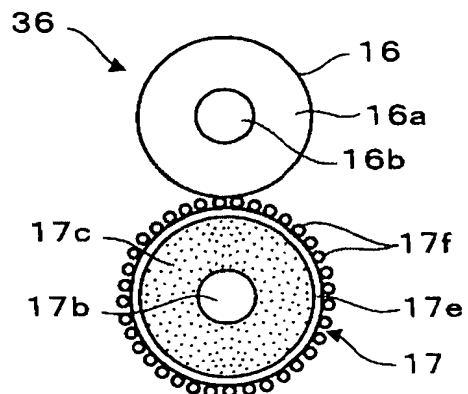
【図 3】



【図 4】



【図 5】





【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 両面印刷を連続的行ってもインキ汚れが発生しにくく、印刷作業の効率化を図れるようにする。

【解決手段】 版胴 1 とプレスローラ 4 1 間の印圧部に向けて用紙 3 2 を所定のタイミングで給送するレジストローラ対 3 6 は、レジストローラ上 1 6 とレジストローラ下 1 7 から構成されている。レジストローラ下 1 7 は、回転軸 1 7 b と、その長手方向に間隔をおいて複数個設けられたローラ本体 1 7 a から構成されており、ローラ本体 1 7 a はフッ素ゴムで形成されている。片面印刷を終えた用紙 3 2 を裏返しにし、再度給紙装置 3 0 により給紙して両面印刷を行う場合、印刷面がローラ本体 1 7 a に強く接触するが、フッ素ゴムの高い撥油性によりインキの付着堆積が低減され、次用紙以降の用紙に再転移することによるコロ跡汚れが抑制される。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 3 - 0 3 8 5 9 5

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 2 2 1 9 3 7 ]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 6 日

[変更理由]

新規登録

住 所

宮城県柴田郡柴田町大字中名生字神明堂 3 番地の 1

氏 名

東北リコー株式会社